International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)
Peer-Reviewed Journal
ISSN: 2349-6495(P) | 2456-1908(O)
Vol-9, Issue-9; Sep, 2022
Journal Home Page Available: https://ijaers.com/
Article DOI: https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.99.56



Problem-based learning: A teaching-learning strategy for teaching "Extensão Rural" in the "Medicina Veterinária" graduate course

Aprendizagem baseada em problemas: Uma estratégia de ensino-aprendizagem para o ensino da Extensão Rural no Curso de Medicina Veterinária

Anderson Fernandes de Alencar[1], Óscar Emerson Zúñiga Mosquera[2], José Nunes da Silva[2], Julia Figueredo Benzaquen[2], Tarcísio Augusto Alves da Silva[2], Walter Santos Evangelista Júnior[2], Luis Claudio Monteiro de Mattos[2], Laeticia Medeiros Jalil[2], Maria Rita Ivo de Melo Machado[2], Francinete Francis Lacerda[3], Marcos Antonio Bezerra Figueiredo[2], Ana Maria Dubeux Gervais[2], Jorge Luiz Schirmer de Mattos[2]

[1]Professor da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Brazil.
[2]Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brazil.
[3]Pesquisadora do Instituto Agronômico de Pernambuco, Brazil.

Received: 27 Aug 2022,

Received in revised form: 20 Sep 2022,

Accepted: 25 Sep 2022,

Available online: 30 Sep 2022

©2022 The Author(s). Published by AI Publication. This is an open access article under the CC BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

***Keywords*— active methodologies, herbal medicines, veterinarian and tutor relationship**

***Abstract*— The PBL methodology has been widely used in teaching-learning processes. This has been more frequent in cases in which the entire structure of the course starts to fully comply and operate under the guidance of the ABP. However, the PBL due to its applicability can be adapted to educational processes of a more restricted scope involving disciplines. This is the case of the present experience that put the PBL into practice in the "Extensão Rural" discipline in two classes of the Medicina Veterinária graduate course at UFRPE. The "problems" were introduced to classes SV1 and SV2 by the professor of the discipline and related to the "effectiveness of herbal medicines in controlling worms" and "conflicts in the relationship between the veterinarian and the animal tutor", respectively. The students were divided into groups of 8 up to 10 members, with their respective coordinators and secretaries. 4 up to 5 meetings were held weekly, except for individual research and assessment and application of new knowledge to the problem, which took two to three weeks. The studies of the ABP groups revealed that the control of verminoses can be effective with the use of herbal medicines, as long as they are under correct hygienic management. They also revealed that it is up to the veterinarian to prepare himself to deal with conflicts that may occur with the tutors, something that can be resolved with the introduction of a discipline in the area of psychology in the curriculum of the course. Finally, it is worth noting that the experience was considered pedagogically positive by both*

students and specialist teachers.

Resumo— *A metodologia ABP tem sido amplamente usada em processos de ensino-aprendizagem. Isso tem sido mais frequente em casos nos quais a estrutura do curso passa a obedecer na íntegra e operar sob orientação da ABP. Contudo, a ABP em função de sua aplicabilidade pode ser adaptada a processos formativos de âmbito mais restritos envolvendo disciplinas. Este é o caso da presente experiência que colocou em prática a ABP na disciplina de Extensão Rural em duas turmas do curso de Medicina Veterinária da UFRPE. Os "problemas" foram lançados às turmas SV1 e SV2 pelo professor da disciplina e versaram sobre a "efetividade dos fitoterápicos no controle de verminoses" e "conflitos na relação do veterinário e o tutor dos animais", respectivamente. Os estudantes foram divididos em grupos de 8 a 10 integrantes, com seus respectivos coordenadores e secretários. As reuniões em número de 4 a 5 foram realizadas semanalmente, exceto quando se tratou da pesquisa individual e avaliação e aplicação de novos conhecimentos ao problema, demandaram duas a três semanas. Os estudos dos grupos de ABP revelaram que o controle de verminoses pode ser efetivo com o uso de fitoterápicos, desde que sob manejo higiênico correto. Também revelaram que cabe ao veterinário preparar-se para lidar com os conflitos que porventura ocorram com os tutores, algo que pode ser resolvido com a introdução de uma disciplina da área da psicologia na matriz curricular do curso. Por fim, vale salientar que a experiência foi considerada positiva pedagogicamente tanto pelos alunos quanto pelos professores especialistas.*

I. INTRODUÇÃO

> "Não há educador tão sábio que nada possa aprender, nem educando tão ignorante que nada possa ensinar".
>
> (Becker, 1997).

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) tem sua origem no movimento da Escola Nova (Escola Ativa ou Progressista), mais precisamente nos estudos de John Dewey (1859 – 1952) e na pedagogia cognitiva do psicólogo Jerome Seymour Bruner (Costa, 2011; Corinthians & Toralles-Pereira, 2004; Cambi, 1999).

O movimento das "escolas novas" teria surgido em Abbotsholme na Inglaterra com Cecil Reddie (1858 – 1932), espalhando-se para outros países da Europa, Estados Unidos e daí para o mundo. Para Reddie a escola deveria se tornar um pequeno mundo real, prático e coligar sistematicamente a inteligência e a energia a vontade, a força física, a habilidade manual e agilidade. Na base dessa consciência educativa inovadora estava o movimento da emancipação de amplas massas populares nas sociedades ocidentais, que vinha inovar profundamente o papel da escola e o seu perfil educativo, rejeitando decisivamente o seu aspecto exclusivamente elitista. As "escolas novas" foram também uma voz de protesto, porém tardia, contra a sociedade industrial e tecnológica. Elas se nutrem predominantemente de uma ideologia democrática e progressista, inspirada em ideais de participação ativa dos cidadão na vida social e política, de desenvolvimento no sentido libertário das próprias relações sociais, ainda que ligada a uma concepção fundamentalmente individualista do homem, segundo a qual as relações de comunicação com os outros são certamente essenciais, mas sem que venham prejudicar a autonomia da consciência e a liberdade pessoal da escolha (Cambi, 1999).

No Brasil o movimento da escola nova tem como suas figuras mais ilustres Anísio Teixeira, Fernando Azevedo, João Roberto Moreira, Luis Alves de Mattos, Lourenço Filho, Cecília Meireles, Darci Ribeiro (Chaves, 2006 & Cunha, 1999).

Na proposta educativa de Dewey a aprendizagem parte de problemas ou situações que intencionam gerar dúvidas, desequilíbrios ou perturbações intelectuais (Cambi, 1999).

Dewey nasceu em Burlington, Vermont (EUA), filósofo e pedagogo, dirigiu o Departamento de Filosofia, Psicologia e Educação da Universidade de Chicago. A filosofia de Dewey articula-se em torno da "teoria da experiência", vista como o âmbito de intercâmbio entre sujeito e natureza. Intercâmbio ativo, que transforma ambos os fatores e que permanece constantemente aberto,

já que caracterizado por uma crise, por um desequilíbrio sobre o qual intervém o pensamento como meio de reconstrução de um equilíbrio (novo e mais orgânico), mas submetido por sua vez a novas crises e a novas buscas de equilíbrio (Cambi, 1999).

Já "a proposta educacional de Bruner, denominada de Aprendizagem pela Descoberta, consiste em essência, no confronto de estudantes com problemas e na busca de sua solução por meio da discussão em grupos" (Costa, 2011). Contudo, a ABP é, antes de tudo, um método que valoriza experiências concretas e problematizadoras, com forte motivação prática e estímulo cognitivo para a busca de escolhas e soluções criativas.

Segundo Berbel (1998) a ABP tem também como base de inspiração "os princípios do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e se preparam para resolver problemas relativos à sua futura profissão". Todavia, para Walsh (2005) a ABP difere da "resolução de problemas", ou seja, o objetivo da aprendizagem não é necessariamente resolver o problema que foi apresentado. Pelo contrário, o problema é utilizado para ajudar os alunos a identificar as suas próprias necessidades de aprendizagem que surgem ao tentar compreender o problema. E não se trata de simplesmente entregar um problema aos alunos e esperar que eles espontaneamente deem conta de compreendê-lo, mas se trata, isto sim, de definir e seguir objetivos claros de aprendizagem, que são essenciais para estes alunos atingirem os conhecimentos necessários à sua formação profissional.

Segundo Araújo e Sastre (2009), não obstante as suas diferentes variações as perspectivas da ABP:

> […] deslocam o aluno para o núcleo do processo educativo, dando a ele autonomia e responsabilidade pela própria aprendizagem, por meio da identificação e análise de problemas; da capacidade de elaborar questões e procurar informações para ampliá-las e respondê-las; e, daí, para recomeçar o ciclo levantando novas questões e novos processos de aprendizagem e problematização da realidade. Por trás de tais processos educativos está a mudança de foco no ensino superior, que deixa de se centrar no ensino e passa a priorizar os processos de aprendizagem (Araujo & Sastre, 2009).

Essa metodologia exige uma reestruturação da organização curricular e da instituição, que demandam infraestrutura adequada e um número significativo de professores especialistas para atuar nas tutorias onde acontece o processo de ensino-aprendizagem. Os grupos tutoriais, formados por grupos de 8 a 10 alunos, constam de um coordenador e um secretário e são mediados pelos professores tutores, também chamados de orientadores ou supervisores (Costa, 2011). As questões-problemas são elaboradas por uma comissão constituída para tal ou pelos professores tutores.

Walsh (2005) elencou sete passos necessários à aprendizagem baseada em problemas, que constam de atividades individuais e coletivas:

1. Identificação do problema: ler e discutir sobre o problema. Não se trata de "diagnosticar" o problema de imediato, mas pensar mais profundamente sobre os "porquês, os como e os quando".

2. Exploração do conhecimento prévio: começar por compreender o significado dos termos do problema com base no conhecimento prévio dos alunos fazendo-se a interpretação crítica destes conhecimentos pelo grupo.

3. Geração de hipóteses e possíveis mecanismos: gerar hipóteses sobre a natureza do problema e identificar os possíveis mecanismos envolvidos, de modo a identificar o ponto-chave do problema. As hipóteses geradas podem ser relacionadas aos objetivos de aprendizagem dos problemas.

4. Identificação dos problemas de aprendizagem: fazer uma sondagem cuidadosa para identificar as questões (problemas de aprendizagem) que não podem ser respondidas pelo conhecimento atual do grupo. Essas questões devem ser bem formatadas de modo a não se perder o foco do problema, pois serão os objetos da pesquisa.

5. Estudo individual: concentrar os estudos individuais em todas as questões de aprendizagem levantadas no grupo. O desenho da atividade deve contemplar um tempo privilegiado para essa etapa, dado a sua importância crucial para a compreensão do problema.

6. (Re)avaliação e aplicação de novos conhecimentos **ao problema:** aplicar os novos conhecimentos ao problema original e a novas e diferentes situações. Evitar "mini-palestras" dos alunos ou do professor. Antes disso, deve-se estimular o questionamento e o debate entre os alunos de modo a explicitar e compreender os conceitos-chave e sua pertinência relativa ao problema.

7. Avaliação e reflexão sobre a aprendizagem: oportunizar a cada aluno e ao grupo um espaço para refletir sobre o processo de aprendizagem. Isso inclui uma revisão da aprendizagem alcançada, mas também de um *feedback* das contribuições de cada um e de como o grupo está trambalhando em conjunto. Esse é o momento adequado para se fazer os ajustes necessários para o bom

andamento do grupo. Ademais, um resumo do aprendizado é providencial para consolidá-lo e para aplicações futuras.

Na opinião de professores e alunos, que se sentem mais estimulados em se envolver no processo de ensino-aprendizagem, a ABP também é mais atraente que os métodos tradicionais, uma vez que se sentem desafiados a compreender problemas relacionados a realidade concreta da vida profissional (Walsh, 2005).

No sentido pedagógico a ABP é vista como alternativa consistente para a aplicação integral do conhecimento, na medida em que o currículo é estruturado por temas que favorecem o desenvolvimento de atitudes e atividades interdisciplinares.

A ABP tem sido objeto de várias experiências de cursos de graduação em diferentes áreas do conhecimento mundo afora. O currículo destes cursos está organizado de forma integral para operar o processo formativo de com base na ABP. O presente artigo faz uma descrição e reflexão sobre o uso da ABP na disciplina de Extensão Rural no curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil, no período da pandemia da Covid-19.

1.1 Disciplina de extensão rural do Curso de Medicina Veterinária

A disciplina de Extensão Rural consta de carga horária de 75 h e faz parte do rol de disciplinas obrigatórias no currículo do curso de graduação de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco. A seguir é apresentado o ementário da disciplina, bem como seus objetivos e conteúdo programático.

1.1.1 Ementa da disciplina

- Extensão Rural do século XX ao século XXI: alguns conceitos, as práticas extensionistas governamentais e não governamentais e as novas perspectivas de ação;

- As políticas de ATER;

- Globalização e reorganização do espaço agrário;

- As questões que desafiam o desenvolvimento rural na contemporaneidade: as novas ruralidades, as questões tecnológica e ambiental, a exclusão nos contextos populares rurais - da agricultura familiar, da mulher e do jovem – o cooperativismo e associativismo;

- Elaboração de projetos de gestão do desenvolvimento local sustentável nos espaços rurais em contextos populares.

1.1.2 Objetivos da disciplina de Extensão Rural

Objetivo Geral:

Possibilitar um ambiente de reflexão e operacionalização da prática extensionista, de forma ecológica, dentro de novos referenciais teórico-metodológicos e políticos que permeiam o desenvolvimento rural.

Objetivos específicos:

- Analisar o conceito de Extensão Rural na relação global/local, particularizando a região Nordeste.

- Analisar as novas políticas de ATER no Brasil, contemplando a diversidade cultural.

- Instrumentalizar os alunos com subsídios para a elaboração de projetos de intervenção para o desenvolvimento local dos contextos populares.

- Analisar as contribuições dos movimentos sociais na promoção do desenvolvimento local sustentável.

1.1.3 Conteúdo programático da disciplina de Extensão Rural

Unidade I - Extensão Rural do século XX ao século XXI.

1. Conceitos, objetivos, diretrizes da extensão rural americana e seus desdobramentos no Brasil;
2. Principais modelos de comunicação que orientam as diferentes práticas da extensão rural: o difusionismo tecnológico e a comunicação participativa;
3. Políticas de assistência técnica e extensão rural contemporâneas.
4. Consumo cultural, novas tecnologias da informação e da comunicação e sua repercussão nos contextos populares rurais;
5. O novo perfil do profissional das ciências agrárias para atender às demandas de um novo espaço agrário brasileiro na produção agrícola e não agrícola.

Unidade II – Agricultura camponesa e o novo espaço agrário.

1. Globalização e a reorganização do espaço agrário: aspectos políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos; a gestão do desenvolvimento local sustentável.
2. Políticas públicas: reforma agrária, crédito, assentamento, comercialização e assistência técnica;
3. A questão da agricultura camponesa e familiar, enquanto atividade econômica, política, social, ambiental e tecnológica;
4. Novas relações de trabalho, movimentos sociais e formas associativas;

5. Gênero, jovens e adultos, etnias: temas transversais para a construção do desenvolvimento local.
6. Agricultura urbana.

Unidade III – Extensão Rural e gestão de projetos de desenvolvimento local sustentável

1. Elaboração de projetos para o desenvolvimento sustentável;
2. Elaboração de diagnóstico participativo;
3. Identificação de ações a serem desenvolvidas;
4. Metodologias e instrumentos;
5. Articulação de parcerias institucionais;
6. Elaboração de plano de ação;
7. Execução de uma atividade piloto.

II. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho compreende um estudo de caso. Nessa estratégia os alunos analisam as variáveis, levantam as hipóteses e avaliam as suas consequências (Abreu & Masetto, 1985). Para Yin (2005), o estudo de caso diz respeito a uma investigação empírica sobre um fenômeno num contexto da vida real, quando seus limites não estão claramente definidos.

A metodologia utilizada seguiu a orientação dos sete passos da ABP propostos por Walsh (2005): identificação do problema, exploração do conhecimento prévio geração de hipóteses, identificação dos problemas de aprendizagem, estudo individual, (re)avaliação e aplicação de novos conhecimentos ao problema, avaliação e reflexão sobre a aprendizagem. O professor da disciplina lançou dois temas – problemas para serem estudados pelos alunos de duas turmas de Medicina Veterinária: 1) Uso de fitoterápicos na saúde animal e 2) Conflitos na relação tutores e profissionais de Medicina Veterinária. Ambos os temas resultaram de "inquietudes cognitivas" que afloraram durantes as aulas da disciplina quando temas correlatos estavam sendo tratados na turma SV1 e SV3, respectivamente.

O primeiro tema surgiu quando foi tratado em sala "O conceito de tecnologia como mercadoria", capítulo de livro de Francis Maria Gontijo Coelho na obra 'A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos', publicada pela editora Suprema em 2014. O tema despertou interesse da turma por ser uma opção no tratamento de algumas doenças que acometem os animais.

O segundo tema apareceu no debate acerca da dicotomia entre comunicação e extensão da obra de Paulo Freire e da necessidade de se estabelecer uma relação dialógica e mais horizontal entre o extensionista e o agricultor. Para dar conta desses dois temas foram formados dois grupos de 8-10 alunos em cada turma, sendo que cada grupo escolheu um coordenador para coordenar as reuniões e um secretário, para fazer o registro das falas durante o debate. A cada reunião se escolhia novo coordenador e novo secretário, com vistas a uma divisão equitativa das tarefas do grupo. As reuniões dos grupos ocorreram semanalmente, exceto quando se tratou da pesquisa individual, avaliação e aplicação dos novos conhecimentos ao problema, que ocorreram a intervalos de duas a três semanas, totalizando cinco encontros. A metodologia adotada nos grupos obedeceu a uma dinâmica na qual o primeiro momento da reunião tinha sempre a presença do professor, ocasião em que se retomava os aspectos registrados no passo anterior, com correção de rumos quando necessário. Mas, em geral, cada grupo tinha autonomia para seguir em frente e avançar nos passos seguintes.

2.1 Caderno de Problematização

O caderno de problematização de cada grupo constou de um formulário com os nomes da equipe, datas de reunião, nome de coordenador e secretário de cada reunião e os passos da ABP: 1. Identificação do problema, 2. Exploração do conhecimento prévio 3. Geração de hipóteses e possíveis mecanismos, 4. Identificação dos problemas de aprendizagem: 5. Estudo individual, 6. (Re)avaliação e aplicação de novos conhecimentos ao problema, e 7. Avaliação e reflexão sobre a aprendizagem. As anotações e registros no caderno de problematização eram transcritas para um formulário do *Google Forms* de modo que todos pudessem acompanhar o relato do secretário e sugerir correção no texto.

2.2 Análise da experiência do uso da ABP na disciplina de Extensão Rural

Os resultados desta experiência com ABP na disciplina de Extensão Rural foram sistematizados e analisados por uma equipe de professores especialistas de Extensão Rural, acompanhados por agrônomos, sociólogos e pedagogos das Universidades Federal Rural de Pernambuco e do Agreste de Pernambuco. A análise dos especialistas foi realizada como base em quatro critérios: o nível de dificuldade no uso da ferramenta, o grau de interdisciplinaridade alcançado, a aceitação da metodologia pelos alunos e os ganhos em termos de aprendizagem.

III. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Uma adaptação da ABP para o ensino de extensão rural

O caráter interdisciplinar da disciplina de Extensão Rural permitiu, com o aporte da metodologia da aprendizagem baseada em problemas uma abordagem em sala de aula de dois temas que são caros ao exercício profissional do Médico Veterinário e que têm tudo a ver com a nova concepção de Assistência Técnica e Extensão Rural: o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais das populações originárias que vem sendo testadas via tentativa e erro por várias gerações com resultados positivos e a baixo custo de tratamentos de várias doenças e pragas que acometem os animais, e os princípios éticos procedimentais que devem reger a relação entre os extensionistas / veterinários e o público beneficiário / tutor / paciente. A seguir são apresentados os resultados dos estudos dos alunos da disciplina de Extensão Rural do curso de Medicina Veterinária (Figura 1).

Para o estudo dos fitoterápicos na saúde animal foram consultados os seguintes autores: Lans et al. (2000); Fujimoto et al. (2012); Brasil (2019); Ozaki e Duarte (2006); Albuquerque e Andrade (2002). Para o estudo dos conflitos entre veterinário e tutor, os autores consultados foram: Cavalcante (2013); Tavolaro e Cortez (2017); Paloski (2017); Yamamoto et al. (2007), Niederauer e Pöppl (2020); Borges et al.(2013).

Fig.1 Aspectos abordados no passo a passo da metodologia de aprendizagem baseada em problema em turmas de Medicina Veterinária

Passos	**Temas de estudo**	
	Uso de fitoterápicos na saúde animal.	Conflito entre tutores e veterinários.
Identificação do problema	Os fitoterápicos são efetivos no controle de verminoses?	Relações conflituosas entre tutores e veterinários em atendimentos clínicos.
Exploração do conhecimento prévio	A fitoterapia é uma das mais antigas formas de tratamento, com ação de vermífugo. Os fitoterápicos são medicamentos produzidos a base de partes de plantas (raízes, folhas, sementes, frutos). As verminoses são enfermidades mais comuns entre os animais. A fitoterapia é uma especialidade geralmente utilizada de forma adjuvante à alopatia.	Na rotina dos veterinários são atendidos os mais variados tipos de clientes, diferentes classes sociais, temperamentos, educação e até com distúrbios psicológicos, o que muitas vezes é refletido na saúde dos seus animais de estimação. O curso de graduação não está voltado para o social e ao retorno à sociedade, mas pautado para o crescimento profissional com fins meramente econômicos, o que torna vulnerável e fragiliza o quesito relacionamento tutor-veterinário, no exercício profissional, que prescinde de uma visão mais humanitária. Os médicos veterinários recém-formados não sabem lidar com essas situações conflituosas e reagem, principalmente sob estresse, com agressividade e falta de empatia. O médico veterinário deve ter uma saúde emocional preparada para compreender a necessidade do outro, não apenas pensando no paciente em atendimento, mas também, no que esse animal representa para o seu tutor.
Geração de hipóteses	Os fitoterápicos são efetivos no controle de verminoses desde que sejam seguidas as	Há falta de uma educação humanitária e de pensamento crítico, que deve ser construída ao longo da vida para que o relacionamento entre

	recomendações de uso. A não efetividade dos fitoterápicos no controle de verminoses está associada ao cultivo e manipulação das plantas e princípios ativos: variação na concentração dos princípios ativos de acordo com tipo de solo, época de colheita; processamento incorreto na extração do princípio ativo, falta de pesquisa, dificuldade de extração do princípio ativo. A não efetividade dos fitoterápicos no controle de verminoses está associada a administração do medicamento: dosagem inadequada, forma incorreta de aplicação, princípios ativos inadequados, falta de planejamento no uso. Os fitoterápicos são efetivos no controle de verminoses desde que sob manejo higiênico-sanitário e administrados com medicamentos alopáticos.	médico veterinário e tutor, se dê com base na empatia. O curso não oferece uma disciplina da área psicossocial para compreender os diferentes tipos de tutores e saber lidar com eles com vistas a um atendimento humanitário. Os alunos aprendem a lidar com os tutores na prática durante os estágios na universidade e em clínicas particulares, observando quem já atua no ramo, o que os leva a reprodução de erros, e comportamentos tidos como certos e normais. Os alunos novatos não passam segurança nos primeiros atendimentos, causando a desconfiança por parte dos tutores, gerando conflitos a ponto de questionarem e até rejeitarem os procedimentos sugeridos. A relação conflituosa decorre da postura dos tutores que medicam de forma aleatória seus animais e que reagem de forma agressiva, arrogante diante do estado de coalescência os animaizinhos. A relação conflituosa não está relacionada aos tutores, como é passado, mas no *deficit* educacional e a falta de sensibilidade social devido a formação tecnicista e simplória, que não ensina a lidar com a diversidade psicossocial dos clientes/tutores.
Identificação dos problemas de aprendizagem	Quais plantas fitoterápicas têm efeito vermicida? Qual a quantidade adequada dos produtos fitoterápicos vermicidas? Quais as formas de aplicação corretas dos fitoterápicos vermicidas? Quais os princípios ativos adequados para controlar verminoses? Qual o manejo higiênico-sanitário correto? Como o uso de fitoterápicos é visto na legislação?	Como tratar os clientes de quatro patas e duas pernas de forma humana (empática) e com qualidade? Quais são os diferentes tipos de tutores que existem? O currículo do curso de Medicina Veterinária de outras instituições possui disciplina específica que oriente os alunos a desenvolverem um atendimento harmonioso com os tutores e seus animais? Quais seriam os conteúdos a serem tratados numa disciplina com enfoque psicossocial?
Estudo individual	**Plantas vermicidas:** lírio (*Melia azedarach),* bucha-paulista (*Luffa operculata*), batata-de-purga (*Operculina* sp.), maria-mole (*Senna alata*), pinhão-branco (*Jatropha curcas*), melão-de-são-caetano (*Momordica charantia*) e velame (*Croton* sp.), fruta-de-conde (*Anona squamosa*) e a erva lombrigueira	Na UFRPE não há na matriz curricular do curso de Medicina Veterinária uma disciplina que associe aspectos psicológicos com temas filosóficos voltados para relações de consumo na medicina veterinária. Tem-se uma disciplina de filosofia e ética no ciclo básico e deontologia na

	(*Spigelia anthelmia* L.), neem (*Azadirachta indica*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), guandu (*Cajanus cajan*), mamão (*Carica papaya*), abóbora (*Cucurbita spp*.), nogueira (*Juglans regia* L.), grama (*Agropyron repens* L.). **Quantidade de fitoterápicos:** lírio (via oral de 1 - 3g de frutos secos moídos/kg de peso vivo/7dias), fruta-de-conde (dose de 1g/kg de suco de folhas e talos triturados em liquidificador e passados na peneira com gaze) erva lombrigueira e a batata-de-purga (2g/kg P.V. de folhas trituradas em infusão e 4g/kg dos tubérculos, respectivamente), pó de neem 1 g/dia/animal misturado à alimentação, para cães e gatos até 15 kg. Cães acima de 15 kg, fornecer 2 gramas por animal por dia. **Aplicação:** via oral de anti-helmínticos**.** **Princípio ativo do alho**: ajoeno (ajocisteína) e diallíltrisulfeto. **Manejo higiênico sanitário**: limpeza do local, descarte dos dejetos, evitar superlotação, quantificar a carga parasitária, alimentação adequada, imunidade.	finalização do curso. No entanto, a matriz curricular carece de uma disciplina que unifique, que atue de forma a demonstrar ao futuro médico veterinário que ele precisa de habilidades e ferramentas para lidar com seu público. É necessário que a formação profissional reforce os aspectos éticos e saúde mental, pois é crescente o índice de enfermidades mentais de cunho depressivo entre veterinários, que os levam ao suicídio. Sugere-se a implantação de uma disciplina de aspectos psicológico, filosóficos e éticos da medicina veterinária: Nome da disciplina: Psicologia aplicada à veterinária, carga horária: 45h, assuntos a serem abordados: ética profissional, relação de consumo entre tutores e serviços veterinários, psicologia e o contexto profissional, mercado de trabalho e seus desafios. A disciplina possibilitaria ao aluno a lidar melhor com o estresse, eutanásia, sobrecarga, competição profissional, esgotamento mental. Existem hospitais veterinários privados onde há descaso com o animal, maus-tratos, negligência e imperícia de profissionais, estagiários mal supervisionados e enfermeiros mal treinados
(Re)avaliação e aplicação de novos conhecimentos ao problema	O controle de verminoses com fitoterápicos não pode ser visto isoladamente, mas associado a tratamento preventivo como manejo higiênico-sanitário (limpeza das instalações diariamente, desinfecção das instalações uma vez por mês, utilizando produtos como: formol comercial a 5%, cal virgem a 40%, iodophor a 1% e hipoclorito de sódio a 2%, remoção e manutenção das fezes acumuladas em locais distantes, vermifugação do rebanho ao trocar de área, rotação de pastagens, controle da superlotação nas pastagens e incorporação ao rebanho de animais adquiridos em outros locais, somente após a sua vermifugação) e alimentar, idade e estágio fisiológico dos animais. O clima tropical favorece a sobrevivência das larvas durante todo ano, os ovos e as larvas são resistentes aos raios solares. Os vermes desenvolvem resistência aos princípios ativos. Os fitoterápicos atuam sobre outras enfermidades	É cultural o tutor desenvolver uma ***noção de posse sobre a vida animal*** e assim achar que sabe o que é melhor para o animal independente de sua saúde. Ao impor sua vontade e fazendo o animal reproduzir seus hábitos de natureza humana torna sua vida desnaturalizada e artificial, a exemplo da tentativa de "humanizá-los". Alguns tutores que medicam aleatoriamente seus animais, levam a clínica o animal somente quando está em um estágio de convalescença, de difícil retorno ao estado saudável, tornando o clima tenso e pesado, e doloroso diante do sofrimento do "membro da família". Em atendimento profissional e ético, mas que o tutor passa já no início uma imagem de pessoa negligente e irresponsável a tendência é receber julgamento de forma negativa pelo veterinário, mas quando o relato é feito com sinceridade,

	que acometem os animais e podem ser aplicados de diversas formas: a folha de tabaco com álcool pode ser passada com um algodão no nariz do cachorro eliminando os parasitas, o guandu manipulado com sal e mel, ou apenas a sua decocção é dado ao cachorro para eliminar parasitas internos, o óleo da erva-santa é usado contra *Toxascaris* e *Toxocara* em cachorros, a casca do mamão e suas folhas são usadas em cães contra vermes. a grama e a nogueira são anti-helmínticos, a mistura de grama com óleo de oliva e sal obtêm-se um líquido que é dado ao cachorro, a decocção dos galhos do algodão que é fornecido ao cão para beber com leite ou misturado em sua comida. A dose frequentemente descrita é de 1 ou 2 folhas. Duas folhas para um cachorro de porte pequeno, com até 16 kg, e 4 ou 5 folhas para um cachorro grande, com mais de 25 kg. A dose é feita de meia colher de chá ou 2,5 ml. Os cachorros devem ser amarrados por muitas horas após administração desse remédio, pois ele possui forte efeito purgativo. O alho (*Allium sativum*) tem ação imunoestimulante, anticancerígena, hepatoprotetora, antioxidante, antiviral, antifúngica e antiparasitária. Por exemplo: atividade antiparasitária *in vitro* da allicina, principal constituinte do alho, em protozoários parasitas (*Entamoeba histolitica*, *Ascaris lumbricoides*, *Giardia lambria*, *Trypanosoma brucei brucei*, *T. b. rhodisiense*, *T. b. gambiense*, *T. evansi*, *T. congolense* e *T. equiperdum*	humildade e de forma emotiva o veterinário conduz a consulta com respeito, paciência e atenção ao tutor, criando um laço empatia entre ambos. A neurose da sociedade atual desencadeia vários problemas mentais, de modo que muitos indivíduos buscam na companhia animal uma fuga para a solidão, tristezas, angústias, ansiedades que acabam refletindo sobre o comportamento de seus e animais. Em casos de humanização de espécies, que geram enfermidades, o veterinário precisa ter talento para detectar a causa no tutor e ter habilidade para demonstrar-lhe tal aspecto, ou seja, criar uma linha de raciocínio para ter acesso a esse tutor para encaminhá-lo a resolução dos seus próprios problemas, na tentativa de solucionar os problemas do animal. Situações que ocorrem no atendimento clínico: nervosismo, má índole, chantagem emocional, pessoas sensíveis, irresponsabilidade, críticas, medos e angústias. Nessas situações as relações que já conflituosas por natureza se agravam, se aprofundam e não são harmoniosas.
Avaliação e reflexão sobre a aprendizagem	A ABP é uma metodologia que desafia os alunos a buscarem os conhecimentos para desvendar o problema proposto pelo professor. Os conhecimentos sobre fitoterápicos são pouco explorados no curso, dando-se maior ênfase ao tratamento alopático. Os fitoterápicos são mais baratos e acessíveis a todas as camadas sociais, porém existem poucas pesquisas científicas sobre o seu uso. Os fitoterápicos, ao contrário da maioria dos alopáticos, possuem inúmeras propriedades que lhes confere ação sobre várias enfermidades, ainda que sua ação não seja 100% efetiva no controle. O que pode ser resolvido usando-se conjuntamente princípio ativo de diferentes plantas. A depender das diferentes informações acima fica patente que os medicamentos fitoterápicos podem ter lugar nas estratégias de controle de verminoses e embora sua ação prescinda de resultados mais consistentes cientificamente não é de se menosprezar as informações sobre o seu amplo uso no âmbito	A aplicação da metodologia do ABP foi efetiva na identificação do problema, bem como na detecção das possíveis causas e soluções para o problema. Isso tudo feito de forma coletiva e buscando os consensos, com destaque a experiência da equipe que já havia vivenciado nos estágios situações de conflitos entre veterinários e tutores. O veterinário não tem preparo psicológico e humano para receber os mais diversos tipos de tutores com diferentes personalidades em seu consultório. Mas ele está alí para tratar o animal, ele não deve e não pode mudar o outro - o tutor- mas deve saber reconhecer, aceitar e saber encaminhar a situação da forma mais harmônica possível visando o bem do animal. O grupo trabalhou a contento, porém com certos conflitos que foram sendo resolvidos ao longo do trabalho. Na opinião de todos o grupo se superou quando identificou que todos os

	popular por causa da facilidade no acesso as plantas fitoterápicas que são patrimônio da humanidade. Ademais não é de se estranhar o fato de que as grandes empresas de alopáticos não tenham se apropriado desses conhecimentos e transformado-os em mercadoria. O grupo trabalhou de forma harmônica e conseguiu perceber as vantagens da metodologia no final dos trabalhos, ou seja, quando olharam para traz e visualizaram o caminho percorrido logo perceberam a potência da metodologia para do ponto de vista pedagógico.	integrantes já tinham vivenciado situações nos estágios em que presenciaram conflitos entre o veterinário e o tutor. O grupo aprovou a metodologia e destacou a sugestão do ementário da disciplina de psicologia como o ponto alto do trabalho em equipe.

Fonte: Os autores, 2022.

A depender das diferentes informações no quadro acima fica patente que os medicamentos fitoterápicos podem ter lugar nas estratégias de controle de verminoses, e embora sua ação prescinda de mais validações consistentes cientificamente, não é de se menosprezar as informações sobre o seu amplo uso no âmbito popular por causa da facilidade no acesso as plantas fitoterápicas e no preparo, pois podem ser cultivadas e usadas e que, acima de tudo, são um patrimônio da humanidade. Por isso não é de se estranhar o fato de que as grandes empresas de alopáticos tenham se apropriado desses conhecimentos e transformado-os em mercadoria.

Da mesma forma, vale destacar que a função do veterinário é de se preparar para lidar com situações delicadas com os tutores, mesmo que em geral muitos dos conflitos se devam a um despreparo e falta de sociabilidade tanto dos veterinários quanto dos tutores, cujos motivos são bem conhecidos pois estão atrelados ao baixo nível cultural e educativo. E cabe a academia cuidar dessa preparação dos futuros médicos veterinários seja oportunizando estágios, cursos e até mesmo uma disciplina no ramo da psicologia para orientar como se postar e agir diante de situações conflituosas.

A metodologia baseada em problemas significou algo bastante novo para os alunos, que se sentiram em um primeiro momento surpresos, inseguros e receosos de dar conta da atividade, pois ao contrário de receberem os conteúdos de forma sistematizada e organizada em uma sequência lógica se depararam com algo aparentemente "mais complexo", segundo depoimento de uma das alunas e ficaram "sem chão", segundo outra aluna, com tamanha a "sensação de impotência, sem saber por onde começar", disse um dos alunos. Na opinião dos alunos a "ideia de buscar e produzir conhecimento teria que ser algo possível somente para os professores/pesquisadores e não para alunos de graduação". Mas, a despeito desse estranhamento inicial todos os óbices foram sendo vencidos, um a um, à medida que as equipes passaram a trabalhar juntas e as etapas cumpridas. Mas não sem antes refletir criticamente sobre a caminhada, ou seja, olhando para as etapas seguintes sem deixar de considerar a referência do ponto de partida. E, por isso, os resultados não poderiam ter sido outros senão momentos de muita troca de conhecimento, participação, ausências, conflitos, bom senso, acordos e consensos perante o desafio posto à coletividade. E "nada se compara a sensação e a certeza do dever cumprido, com emoção e crescimento de todos", sentenciou a aluna de uma das turmas. Fato é que, como resultado do interesse e envolvimento dos alunos, os temas continuaram sendo tratados na disciplina, ocasiões em que especialistas nas áreas de fitoterápicos e psicologia foram convidados para aprofundar os temas na sala de aula.

2.2 Análise crítica das experiências pelos especialistas

A metodologia de ABP tem sido pensada e experimentada com sucesso em diferentes cursos, mas envolvendo a estrutura curricular como um todo, as disciplinas e equipes de professores. Contudo, a presente experiência foi desenvolvida no âmbito da disciplina de Extensão Rural. Isso foi possível graças ao caráter interdisciplinar e flexibilidade na dinâmica da disciplina. Mas, sobretudo, por causa do engajamento das equipes de alunos que, no primeiro caso se demonstraram interessados em compreender melhor as formas alternativas de controle de enfermidades. E, no segundo caso, o fato dos alunos terem vivenciado durante os estágios situações conflituosas entre o profissional de veterinária e os tutores, fato que os levou a irem a fundo das causas e buscar formas de resolver a questão colocada como problema. Isso equivale a dizer que a escolha dos temas também foi satisfatória, atraente e envolvente, talvez porque surgiu das próprias discussões da disciplina. Não obstante, necessidade de envolver professores de outras disciplinas

O curso de Medicina Veterinária possui um caráter convencional, pois está estruturado numa matriz curricular cujas disciplinas estão separadas em "caixinhas", não comunicantes, na qual a transmissão do conhecimento é a regra, excetuando-se a viagem técnica que foi realizada no final do período letivo e que contou com professores de diferentes disciplinas cursadas no semestre, com algum grau de integração entre elas na feitura do relatório. Independente disso, os alunos estão tradicionalmente acostumados em receber o conhecimento disciplinar, na forma de aulas expositivas, que são cobrados nas provas, as quais têm a função de verificar o nível de aprendizagem. Ou seja, a lógica é os alunos receberem os conhecimentos organizados em disciplinas e aplicarem tais conhecimentos nas provas ou quando estiverem vivenciando o exercício profissional depois de formados. A metodologia da ABP inverteu essa lógica, isto é, os alunos foram desafiados a "resolver" um problema que precisou ser desvendado coletivamente a partir do conhecimento prévio da equipe, mas principalmente através de uma busca sistemática de informações via literatura. No primeiro caso os alunos recebem um "prato feito" e no segundo caso, precisam "montar o prato" com ingredientes e cores respeitando certos critérios. Dito de outra forma, no primeiro caso ocorreu a transmissão do "conhecimento pronto" e, no segundo, caso tratou-se de participar coletivamente da construção de um "novo conhecimento". E, isso, faz toda diferença do ponto de vista formativo, pois não só potencializa a capacidade do indivíduo extensionista resolver problemas concretos ao ser confrontado com fenômenos também concretos da realidade, mas que acima de tudo confere autonomia ao exercício profissional. Não obstante, é digno de nota o fato de que no início os alunos apresentaram alguma resistência para executar a metodologia da ABP, mas que desapareceu a medida que que os passos seguintes foram sendo dados e os resultados foram aparecendo.

Vale salientar que a ABP propiciou uma real oportunidade para os alunos entenderem o percurso de aprendizagem desde o conhecimento prévio até a (re)avaliação do conhecimento novo, ou seja, em última análise refletir sobre sua prática comparando "o antes com o depois" em termos de apropriação e acúmulo de conhecimento.

Por fim, mas não menos importante, é admitir que aquilo que poderia ser considerado um fator limitante no uso da metodologia da aprendizagem baseada em problemas é o fato de ser adaptada para situações que não exijam ou proporcionem intervenção com presença a campo, a exemplo do período da Covid-19, cujos riscos eram ainda presentes.

IV. CONCLUSÕES

Os problemas levantados e trabalhados nas turmas surgiram da discussão de temas correlatos que fazem parte dos assuntos que compõe o conteúdo programático da disciplina de Extensão Rural, mas que adquiriram relevância substantiva ao serem tratados sob a batuta da metodologia de aprendizagem baseada em problemas. Isso porque a (re)introdução dos temas tecnologia, via abordagem sobre fitoterápicos, e comunicação horizontal, via conflitos veterinário – tutor, puderam ser tratados para além dos aspectos meramente teóricos e superficiais e passaram a ser abordados com a devida importância na sala de aula, pois de alguma maneira eles sempre estiveram presentes na formação prática dos alunos nos estágios no hospital veterinário da UFRPE e nas clínicas particulares, mas que sempre foram mencionados, quando tratados, de forma marginal e tangencial ao longo do processo formativo do curso. Fato é que ambos os temas surgiram da inquietude dos próprios alunos que os trouxeram para o debate exatamente quando a tecnologia era problematizada enquanto mercadoria e a necessidade de uma relação horizontal e dialógica extensionista – agricultor era abordada como condição *sine qua non* para o sucesso da prática extensionista. E como resultado da ABP os alunos puderam reelaborar suas visões e concepções sobre o processo formativo que está pautado numa visão mercadológica, no tecnicismo, na parceria velada com a grande indústria de fármacos alopáticos e no compromisso voltado para atender as demandas de um público composto pelos mais abastados da sociedade, ou seja, aqueles que podem pagar. Ou, pelo menos, puderam despertar para a possibilidade de uso dos fitoterápicos como alternativa aos medicamentos alopáticos seja pela sua eficiência e eficácia comprovada, desde que sob manejo higiênico-sanitário adequado, seja pelo baixo custo na sua obtenção e facilidade de uso. Da mesma forma a ABP fez aflorar nas bocas e nas mentes dos estudantes uma das grandes deficiências do processo formativo que carece de base psicossocial para qualificá-los no trato com os tutores e pacientes. Mais do que isso, os estudantes foram ousados a ponto de proporem mudanças na matriz curricular do curso com a criação de uma disciplina na área da psicologia. O que pode ser interpretado como sinais claros de protagonismo por parte dos estudantes, graças à oportunidade criada pela metodologia ABP. E sendo isso verdadeiro a metodologia ABP cumpriu com a sua função que nada mais é do que preparar as mentes para serem críticas e ousadas no trato com o conhecimento que, por não estar dado a priori como "verdade absoluta" (porque é sempre provisória), pode ser construído e reconstruído, evidenciando outras verdades.

E se essa experiência com a ABP na disciplina de Extensão Rural foi suficiente para despertar nos alunos um sentido protagonista, com reflexos positivos na formação dos novos médicos veterinários não seria demais especular sobre os impactos positivos caso o curso de medicina Veterinária ousasse incorporar no seu funcionamento tal metodologia, envolvendo mais disciplinas e mais professores.

Ademais, um destaque precisa ser feito a metodologia ABP quanto a sua aplicabilidade e adaptabilidade, pois ela se adequa bastante bem a situações em que se deseja trabalhar temas concretos, porém o acesso físico a realidade concreta não é possível por algum motivo, seja pela falta de recurso, pela distância ou mesmo em situações de risco como foi o período de quarentena devido a Covid-19.

REFERENCES

[1] Abreu, M. C., & Masetto, M. T. (1985). *O professor universitário em aula: Práticas e princípios teóricos* (4a. ed.). MG Ed. Associados.

[2] Albuquerque, U. P., & Andrade, L. H. C. (2002). Uso de recursos vegetais da caatinga: O caso do agreste do estado de Pernambuco (nordeste do Brasil). *Interciência, 27*(7), 336-345.

[3] Almeida, J. L. (2015). *Comparação entre bem-estar psicológico do tutor e problemas comportamentais no seu animal de companhia*. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Faculdade de Medicina Veterinária. http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/6794.

[4] Araújo, U. F., & Sastre, G. (2009). Apresentação. In U. F. Araújo & G. Sastre (Orgs.), *Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior* (pp.7-16). Sumus.

[5] Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune and Stratton.

[6] Becker, F. (1997). *Da ação à operação: O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire* (2a ed.). D P & A Editora.

[7] Berbel, N. A. N. (1998). A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: Diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, *2*(2).

[8] Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, 32*(1).

[9] Borges, T. D. et al. (2013, fev.). Ensino de bem-estar e dor animal em cursos de medicina veterinária no Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 65*(1), 29-36. http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352013000100005. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352013000100005&lng=en&nrm=iso.

[10] Brasil. Diário do Comércio e Indústria. *Fitoterápico chega a hospitais e veterinária*. http://www.sebrae-sc.com.br/novos_destaques/oportunidade/mostrar_materia.asp?cd_noticia=7190.

[11] Cambi, F. (1999). *História da pedagogia*. UNESP.

[12] Cavalcante Filho, L. de A. et al. (2013). Acumuladores de animais: Promotores de bem estar animal? [Apresentação em evento]. Décima terceira jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, Recife, PE, Brasil.

[13] Chaves, M. W. (2006). Desenvolvimentismo e pragmatismo: O ideário do MEC nos anos 1950. *Cadernos de Pesquisa, 36*(129).

[14] Clemente, S. M. M. Metodologias problematizadoras: Um caminho para a autonomia. In C. R. S. Dourado, I. A Oliveira, & W. L. S. Santos. (2013). *Diálogos entre a epistemologia e a educação* (p.131-136). CCSE-UEPA.

[15] Costa, V. C. I. (2011). Aprendizagem baseada em problemas (PBL). *Revista Tavola Online*. http://nucleotavola.com.br/revista/aprendizagem-baseada-em-problemas-pbl/.

[16] Cunha, M. V. (1999). Três versões do pragmatismo deweyano no Brasil dos anos cinquenta. *Educação e Pesquisa*, *25*(2), 39-55.

[17] Cunha, M. I. (2005). *O professor universitário na transição de paradigmas* (2a ed, 118 p..). Junqueira e Marin.

[18] Cyrino, E. G., & Toralles-Pereira, M. L. (2004). Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. *Cadernos de Saúde Pública*, *20*(3), 780-788.

[19] Enemark, S., & Kjaersdam, F. (2009). A ABP na teoria e na prática: A experiência de Aalborg na inovação do projeto no ensino universitário. In U. F. Araújo, & G. Sastre (Orgs.). *Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior* (pp.17-41). Sumus.

[20] Fujimoto, R. Y., Costa, C. H. C., & Ramos, F. M. (2012). Controle alternativo de helmintos de Astyanax cf. zonatus utilizando fitoterapia com sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*) e mamão (*Carica papaya*). *Pesq. Vet. Bras*, *32*(11), 5-10.

[21] Hoeller, S. C. (2006). Princípios norteadores para a estruturação de um projeto político pedagógico para a formação de profissionais na área de Agroecologia. ´Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal do Paraná.

[22] Lans, C., Harper, T., Georges, K., & Bridgewater, E. (2000). Medicinal plants used for dogs in Trinindad and Tobago. *Preventive Veterinary Medicine*, *45*, 207 – 210, 213-214.

[23] Lesnau, G. G., & Santos, F. S. (2013, mar.-abr). Formação dos Acadêmicos de Medicina Veterinária no Processo de morte e morrer. *Bioscience Journal, 29*(2), 429-433. https://docplayer.com.br/11146042-Formacao-dos-academicos-de-medicina-veterinaria-no-processo-de-morte-e-morrer.html.

[24] Niederauer, A. L. O. & Pöppl, A. G. *Estudo sobre as percepções na relação médico veterinário, tutor e estudante de medicina veterinária em relação à clínica veterinária de pequenos animais no Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS*. https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/153822/Poster_46069.pdf?sequence=2 .

[25] Ozaki, A. T., & Duarte, P. C. (2006). Fitoterápicos utilizados na medicina veterinária, em cães e gatos. *Infarma,18*(11/12).

[26] Paloski, L. H. et al. (2017). Animal hoarding disorder: A systematic review. *Psico*., 243-249.

[27] Saviani, D. (2008). *A escola e democracia* (112 p., Coleção Educação Contemporânea). Autores Associados.

[28] Silva, A. A. da, & Alcântara, M. A. (2015, maio-ago). Acumuladores de animais e ou objetos. *Biociências, Biotecnologia e Saúde, 12*.

[29] Tavolaro, P., & Cortez, T. L. (2017, jan.-dez.). A Acumulação de animais e a formação de Veterinários. *Atas de Saúde Ambiental, (*5), 194-211.

[30] Vermivet, & Biovet. (2018). *Saiba quais são as principais verminoses em cães e gatos*. http://www.biovet.com.br/imprensa/saiba-quais-sao-as-principais-verminoses-em-caes-e-gatos/20180828-135931-r273

[31] Vigotski, L. S. *A formação social da mente: O desenvolvimento das funções*.

[32] Walsh, A. (2005). *The tutor in problem based learning: A novice's guide* (36p.). Mc Master University.

[33] Yamamoto, M. E. et al. (2007). *Comportamento animal* (2a ed., 520p.). [s. n.]

[34] Yin, R. K. (2010). *Estudo de caso: Planejamento e métodos* (4a ed.). Bookman.

[35] Zabala, A. (2002). *Enfoque globalizador e pensamento complexo*. Artmed.